Classificação: Documento Ostensivo (conforme OS PRESI Nº 15/2011- BNDES)

Unidade Gestora: AA/DELOP

BNDES

Requisitos Técnicos do Sistema de Áudio e Vídeo - SAV
para a reforma do 5º Pavimento da sede do DESUL

Julho de 2012

Versão 2.0

Índice

SISTEMA DE ÁUDIO E VÍDEO - SAV

O sistema, equipamentos, componentes e conexões utilizadas nas instalações de áudio e vídeo devem ser totalmente compatíveis com o equipamento de videoconferência utilizado pelo BNDES (do fabricante RADVISION, modelo SCOPIA XT-1000), a ser utilizado no auditório, na sala de reuniões 1 e na sala de videoconferência.

O BNDES fornecerá à contratada 2 conjuntos de equipamentos de videoconferência, os quais serão instalados inicialmente no Auditório e na Sala de Videoconferência, compostos de:

- SCOPIA XT1000 Codec Unit
- SCOPIA XT1000 Standard Camera
- SCOPIA XT1000 Digital Microphone Array Pod
- SCOPIA XT1000 Remote Control Unit
- Codec Unit Camera Cable - 5m
- HDMI Cable - 2m
- Digital Microphone Array Pod Cable - 3m
- Power Supply and Power Cable - 2m
- VGA to DVI Adapter and DVI to DVI Cable - 2m
- Base for SCOPIA XT1000 Codec Unit

A Sala de Reuniões – 01 deverá ser totalmente preparada para possibilitar o recebimento do mesmo conjunto de equipamentos, utilizando as mesmas topologia e configuração adotadas no auditório, conforme o item 1.1.4 a seguir.

O BNDES fornecerá 2 conjuntos de televisores de 55” a serem utilizados no auditório e na sala de videoconferência, conforme indicado no projeto. Sendo fornecidos 2 Pods por codec.

Caberá à Contratada a instalação e conexão dos equipamentos, bem como a devida interligação ao restante da instalação de áudio e vídeo.

1.1. FUNÇÕES DO SISTEMA

O layout das salas onde serão executados os serviços podem ser verificados nas plantas que compõe o projeto.

1.1.1. Salas de espera

Entenda-se como salas de espera:

- o Salas de espera 1
- o Salas de espera 2

O sinal de TV a cabo será levado pela empresa que executará as obras civis no pavimento, do shaft de instalações ao ponto do decoder (situado em nicho no painel de parede),

A empresa que executará os serviços de áudio e vídeo ficará responsável por fazer a conexão entre o decoder e os televisores/projetores.

O decoder será fornecido pela operadora de TV a cabo.

1.1.2. Salas de reunião

Entenda-se como salas de reunião:

- Gabinete 1
- Gabinete 2
- Gabinete 6
- Gabinete 7
- Sala de reuniões 2

O sistema de áudio e vídeo das salas de reunião permitirá o uso de recursos de áudio e vídeo para reuniões e apresentações internas.

O BNDES fornecerá mesa de reunião dotada de caixa de interligação. Deverá haver as seguintes interligações entre o televisor e a mesa de reunião:

- VGA e áudio estéreo com conector de 3,5 mm (P2)
- HDMI

O sinal de TV a cabo será levado pela empresa que executará as obras civis no pavimento, do shaft de instalações ao ponto do decoder (situado em nicho no painel de parede),

A empresa que executará os serviços de áudio e vídeo ficará responsável por fazer a conexão entre o decoder e os televisores/projetores.

O decoder será fornecido pela operadora de TV a cabo.

1.1.3. Sala de videoconferência

O sistema de áudio e vídeo das salas de videoconferência permitirá o uso de recursos de áudio e vídeo, em conjunto com o equipamento de videoconferência, prioritariamente para reuniões com site exterior.

O BNDES fornecerá mesa de reunião dotada de caixa de interligação.

Deverá haver as seguintes interligações entre o codec de Videoconferência (fabricante Radvision, modelo Scopia XT1000) e a mesa de reunião:

- HDMI
- VGA + P2
- Digital Microphone Array Pod Cable (fornecido pelo BNDES)

O codec ficará instalado em armário anexo ao painel das TVs, A empresa que executará os serviços de áudio e vídeo ficará responsável por fazer a instalação e confecção da passagem de cabo da câmera

1.1.4. Sala de reunião com videoconferência e auditório

As especificações aqui descritas se aplicam aos seguintes ambientes:

- Sala de reuniões – 01 (a qual possui painel retrátil permitindo integrá-la com a Sala de Reuniões – 02).
- Auditório

No caso do auditório, há sala de apoio onde deverá ser instalada a mesa de controle para recursos de áudio.

Os sistemas de áudio e vídeo da sala de reunião e do auditório deverão permitir o uso de recursos de áudio e vídeo, seja em conjunto com o equipamento de videoconferência para reuniões com site exterior, ou para reuniões ou apresentações internas.

A sala deverá prover painel de conexão de mesa, que receberá sinais para interligação com o projetor multimídia e televisores de diferentes tipos, dentre eles, sinais multimídia analógicos (por meio de cabo VGA) ou sinais multimídia digitais (por meio de cabos HDMI). No caso de envio do sinal analógico, o participante deverá fazer uso de cabo acessório VGA + cabo acessório P2 (para envio do áudio separadamente, caso seja necessário). Se o note/net/ultrabook do participante possui conexão HDMI (vídeo multimídia digital com áudio integrado), o mesmo se dará por esta conexão.

Estes sinais serão interligados aos projetores multimídia e/ou aos televisores, através das matrizes VGA e HDMI 4x4. Os projetores deverão possuir no mínimo as conexões VGA, HDMI, vídeo-componente, e controle RS-232 para permitir o envio do feedback de funcionamento (possibilitar saber a quantidade de horas de lâmpada, estado geral do equipamento, status de funcionamento, entre outros recursos).

Será instalada tela de projeção tensionada, motorizada, embutida no forro, com moldura e sensor de corrente, para acionamento automático, por controle remoto ou através da automação.

O sinal de TV a cabo será levado pela empresa que executará as obras civis no pavimento, do shaft de instalações ao ponto do decoder (situado em nicho no painel de parede). A empresa que executará os serviços de áudio e vídeo ficará responsável por fazer a conexão entre o decoder e os televisores/projetores, utilizando o distribuidor de vídeo composto VRCA 1x2 e/ou através da Matriz HDMI, dependendo das conexões disponíveis no Decoder de TV à cabo, o qual será fornecido pela operadora de TV a cabo.

A conexão multimídia VGA + áudio analógico disponível no painel de conexão da mesa deverá ser interligado ao codec de Videoconferência (fabricante Radvision, modelo Scopia XT1000), através da matriz VGA 4x4. A comunicação entre a central de controle de automação, o codec de videoconferência e a matriz VGA deverá ser através de porta serial, RS-232.

De modo que o áudio do sinal HDMI e/ou da videoconferência possa ser encaminhado a 8 sonofletores externos instalados no forro, o sinal que sai da videoconferência será encaminhado a um conversor digital/analógico, que permitirá que o áudio possa ser extraído e encaminhado a uma mesa de som. Após devidamente equalizado, o sinal de áudio deverá ser encaminhado a um amplificador de potência. Por conta das dimensões do ambiente, este deverá possuir amplificação mínima de 100W por canal, permitindo assim que o sinal amplificado tenha potência suficiente para uma distribuição homogênea em todo o ambiente.

Os sinais de vídeo HDMI provenientes do codec de videoconferência e do painel de conexão da mesa de reunião deverão ser interligados às entradas da Matriz

de comutação HDMI 4x4. As saídas da Matriz de Comutação HDMI 4x4 deverão ser interligadas aos dois projetores e aos dois televisores.

As caixas acústicas de forro (sonofletores), deverão possuir woofer mínimo de 6" e resposta de freqüência mínima entre 80-16000Hz, que permitirá uma distribuição eficiente de áudio em todo o ambiente com inteligibilidade e excelente qualidade.

A captação do áudio deverá se dar através de microfones tipo goose-neck, instalados na mesa de reuniões e também através de microfones sem fio, tipo bastão. O áudio destes dispositivos será encaminhado aos sonofletores e ao equipamento de videoconferência, através da mesa de som. Para tal, deverá haver as seguintes interligações entre a mesa de reuniões/apresentação e a mesa de controle:

- XLR phantom power (x3)
- L/R RCA (áudio)

A empresa que executará os serviços de áudio e vídeo ficará responsável por fazer a instalação e confecção da passagem de cabo da câmera

1.1.4.1. Automação

Para facilitar controle dos recursos apresentados no item 1.1.4, deverá haver recursos de automação. Automação aqui significa ter o desenvolvimento de macro funções (várias funções dos equipamentos realizadas ao mesmo tempo ou em seqüência lógica), permitindo que os usuários das salas, por intermédio da tela touch, com interface homem-máquina desenvolvida para aquela aplicação, possam ter facilidade no comando destes recursos. Assim não será necessário o uso de diversos controles remotos ou acessar diversos equipamentos para realizar uma reunião interna ou uma reunião externa com o uso da videoconferência. A automação com o codec XT-1000 poderá ser realizada através de rede TCP/IP.

A automação deverá ser configurada para as seguintes aplicações:

- Videoconferência com transmissão de conteúdo;
- Apresentações ou palestras (som e imagem);
- Transmissão de sinal de TV a cabo;
- Transmissão de sinal de áudio auxiliar;

A automação deverá prover as seguintes funcionalidades:

- Iniciar os dispositivos de som e imagem em uma configuração padrão de nível de áudio (configurada pelo cliente) e opção de imagem, de forma que as preferências de áudio e vídeo possam ser recuperadas pelo "simples toque de um botão";
- Variar automaticamente a câmera da videoconferência em ao menos 5 posições (pre-sets) definidos pelo cliente;
- Habilitar/Desabilitar a opção MUDO no CODEC;
- Setas direcionais para controlar a posição da câmera e opção de aumentar e diminuir zoom;
- Habilitar/Desabilitar transmissão de conteúdo;
- Aumentar/diminuir volume do sistema;

- Desligar sessão de videoconferência;
- Deverão ser fornecidos os softwares, cabos, manuais e licenças para programação e geração de outros leiautes para o sistema de automação;
- Chavear sinal de projeção/som para quaisquer umas das entradas de vídeo e áudio a serem utilizadas por notebooks;
- Alternar entre transmissão do audio e vídeo do notebook através do CODEC ou direto para os projetores;
- Controlar subida/descida das telas de projeção;
- Desligar todos os sistemas exceto o CODEC de videoconferência;
- Selecionar as TVs ou os projetores para envio de imagem das aplicações.

1.2. COMPONENTES DO SAV

Os componentes do Sistema deverão possuir as seguintes características:

1.2.1. Central de controle

- 02 portas de controle RS-232
- 04 canais IR
- 04 portas de relays
- Comunicação por rede Ethernet

Marca de referência: CRESTON MC2E

1.2.2. Painel de controle de mesa

- Touch screen
- LCD > 5”
- Transmissor wireless de rádio-freqüência a 433MHz.
- Resolução 320 x 240 pixels
- Matriz Passiva
- Bateria recarregável, autonomia >3h, em uso
- Conexões SPDIF COAXIAL (entrada e saída);

Marca de referência: CRESTON ST1700C

1.2.3. Receptor de radio frequência

- Receptor de rádio-freqüência a 433MHz.
- Permite a comunicação entre o painel de controle de mesa wireless e a central de controle.

Marca de referência: CRESTON CNRFGWA

1.2.4. Projetor de video multimidia

- Tecnologia DLP
- Luminosidade mínima 4000 ansi-lumens,

- Contraste 2000:1
- Resolução 1920 x 1080 pixels Full HD
- Entradas de vídeo HDMI, VGA, RGB, S-VHS, Componente, Composto
- Portas RS232 / LAN

Marca de referência: Mitsubishi FD630U

1.2.5. Tela eletromecânica

- Motorizada, com controle remoto
- Tensionada
- Tamanho 100” 16:9
- Com tecido de alto contraste
- Com sensor de Corrente
- Com moldura, para embutir em forro de gesso

Marca de referência: GAIA GBH-119 e GMA-20

1.2.6. Suporte para projetor de teto

- Regulagem de inclinação lateral e vertical
- Passagem de fiação internamente ao tubo
- Haste telescópica para regulagem de altura
- Suporta projetores de até 15 kg de peso

Marca de referência: Nardelli ASU 002, LUMI PRB11A

1.2.7. Mesa de som

- Portas de entrada: XLR, P10, L/R RCA
- Portas de saída: P10, L/R RCA
- Phantom Power +48V

Marca de referência: Yamaha MG82CX

1.2.8. Amplificador de potencia

- Entrada de sinal stereo / balanceada
- Saída de sinal audio analógico stereo (RCA L / RCA R)
- Saída 100W por canal (2 canais – 4 ohms); 60W por canal (2 canais – 8 ohms)
- Relação s/N >90dB

Marca de referência: TEAC AG-790

1.2.9. Microfone de mesa tipo gooseneck

- Microfone com base para mesa e suporte flexivel com cápsula de condensador e saída XLR.
- Princípio Transdutor: Condensador de Eletreto
- Alimentação: 48V DC Phantom Power

- Base com botão liga/desliga
- Led próximo à cápsula, que acende quando o microfone é acionado.
- Comprimento da Haste de 50-60 cm.

Marca de referência: TSI MMF 303

1.2.10. Microfone sem fio, tipo bastão

Receptor:

- Freqüência de trabalho: 614 a 806 Mhz
- Mini Rack
- Alimentação 110 / 220 Volts
- Relação sinal/ruído: >150dB
- Saídas independentes XLR
- Saída P10 Mix

Transmissor:

- 2 Microfones UHF sem fio
- Microfones alimentados com pilhas AA.
- Antena interna

Marca de referência: TSI UD1000 UHF

1.2.11. Conversor de áudio analógico-digital

- Porta de entrada: L/R RCA
- Formato de entrada: SPIDIF
- Porta de saída: Coaxial Digital
- Relação sinal/ruído: >90dB

Marca de referência: Cypress DCT-9

1.2.12. Conversor de áudio digital-analógico

- Porta de entrada: Coaxial Digital
- Formato de entrada: LPCM 2CH
- Porta de saída: L/R RCA
- Relação sinal/ruído: >90dB

Marca de referência: Cypress DCT-9

1.2.13. ALTO FALANTES

- Arandela redonda 6”, com tela em alumínio, cor branca, para embutir em forro de gesso.
- Potência RMS 25W

Marca de referência: Selenium 6CO2R

1.2.14. Suporte de TV

- Suporte de parede para TV LCD, LED, Plasma, até 63";

- Telescópico, tri-articulado e inclinável, com ajuste do deslocamento pararelo;
- Distância mínima do suporte para tv da parede de 10cm e máxima de 30cm;
- Nível de bolha integrado, parafusos de segurança;
- Em aço carbono ou alumínio, acabamento em pintura epóxi eletrostática.

Marca de referência: FIXA TEK FT-9948

1.2.15. Matriz HDMI 4X4

- 4 entradas HDMI, conector tipo A, fêmea
- 4 saídas HDMI, conector tipo A, fêmea
- Controle remoto
- Suporte para RS-232
- Suporte de resolução de VGA até UXGA e 480i até 1080p
- Largura de Banda: 2.25Gbps (single link)
- Temperatura de operação: 0º C a 40º C
- Alimentação 110~240 Volts 60Hz AC

Marca de referência TRANSCORTEX CMLUX-44E

1.2.16. Matriz VGA 4X4

- 4 entradas VGA com conector DB15
- 4 saídas VGA com conector DB15
- 4 entradas de audio estéreo RCA com adaptador para P2 (Jack de 3,5mm)
- 4 saídas de audio estéreo RCA/P2 com adaptador para P2 (Jack de 3,5mm)
- Suporte para RS-232 com conector DB9, RS-232
- Alimentação 110~240 Volts 60Hz AC

Marca de referência TRANSCORTEX MX-4040

1.2.17. Distribuidor de vídeo composto VRCA 1x2

- Alimentação: 110/220V - 60Hz(seleção por chave)
- 1 Entrada de vídeo composto: 75 ohms , 1Vpp , conector RCA
- 2 Saidas de vídeo composto: 75 ohms , 1Vpp , conector RCA
- Temperatura de operação: 0º C a 40º C

Marca de referência TRANSCORTEX DV-112

1.2.18. Cabo HDMI (15, 10 e 5 mts, conforme a planilha de orçamento)

- Versão 1.3 ou superior
- Suporte de resolução de VGA até UXGA e 480i até 1080p
- Suportar a Largura de Banda de 10.2 Gbps (single link)

1.2.19. Cabo VGA + áudio estéreo

- Cabo para transmissão de vídeo VGA e áudio estéreo

- Suporte de resolução de VGA até QXGA (2048×1536 pixels) - 388 MHz
- Os fios de sinalização VGA devem apresentar diâmetro de pelo menos 2,4 mm (24 AWG)
- Cada um dos fios do cabo de áudio estéreo devem apresentar diâmetro de pelo menos 0,3 mm

1.2.20. Conector VGA + áudio estéreo P2 (Jack de 3,5 mm)

- Conectores VGA DB15 e áudio estéreo (conector P2, 3,5 mm)
- Conector VGA com Suporte de resolução de VGA até QXGA (2048×1536 pixels) - 388 MHz
- Compatível com o cabo especificado no item 1.2.19

1.3. MARCAS DE REFERÊNCIA

- LG
- MITSUBISHI
- PROJETELAS
- HARMAN KARDON
- CRESTRON
- EXTRON
- SCENARIO
- TSI
- CYPRESS
- SELENIUM
- FIXA TEK
- TRANSCORTEX
- NARDELLI
- LUMI

1.4. TREINAMENTO

A CONTRATADA deverá efetuar o treinamento dos técnicos indicados pelo BNDES, transmitindo-lhes instruções, informações e habilitando-os à perfeita operação dos equipamentos. O treinamento deverá terminar antes da aceitação definitiva, obedecendo-se às disposições descritas a seguir.

O treinamento deverá ser dividido em duas fases: teórica e prática. A parte teórica deverá ser concluída antes do inicio da parte prática. A parte prática deverá coincidir com a entrada em operação do sistema.

A duração deverá ser adequada à perfeita preparação dos técnicos encarregados da operação dos sistemas, devendo utilizar como recursos instrucionais os equipamentos já instalados ou similares, e incluirá a definição e implantação de programas de manutenção preventiva e corretiva.

A CONTRATADA deverá apresentar, com antecedência mínima de 10 dias, contados a partir da data prevista para o início dos treinamentos, um plano geral contendo todas as especificações sobre os treinamentos oferecidos, incluindo programas, material de instrução e demais informações, que será submetido à aprovação do BNDES.

Os seguintes tópicos básicos não poderão deixar de constar do programa de treinamento:

- Compreensão da configuração geral do Sistema;
- Teoria e prática de operação;
- Análise dos esquemas;
- Procedimentos para constatação de defeitos e técnicas de remoção de falhas;
- Exercícios práticos com simulação de defeitos.

Os critérios de avaliação serão estabelecidos em comum acordo com o BNDES, assim como a relação de participantes e as qualificações mínimas necessárias das pessoas a serem treinadas, tudo devendo ser providenciado com a devida antecedência, de maneira a ficar assegurado que os treinamentos terminarão em tempo hábil, antes da aceitação do Sistema.

1.5. DOCUMENTAÇÃO DO SISTEMA E COMISSIONAMENTO

A CONTRATADA deverá fornecer ao BNDES:

- Duas cópias impressas em tamanho A4 e uma cópia em mídia magnética, dos manuais de operação e manutenção em língua portuguesa.
- Dois jogos dos desenhos, em formato A0 de todas as instalações, tal como se encontravam (“as built”) por ocasião da emissão do Termo de Aceitação Definitiva, e também umas cópias em mídia magnética em Autocad (última Versão) no formato DWG.
- Folhas de dados em tamanho A3/A4, dos equipamentos, por parte dos técnicos responsáveis por sua manutenção;
- Lista de materiais instalados, indicando quantidades e modelos.

Esses manuais e desenhos deverão ser previamente submetidos à aprovação do BNDES, antes de sua emissão final.

Catálogos gerais dos fabricantes não serão aceitos como materiais de instrução de operação.

Deverão ser fornecidos, ainda, todos os softwares, cabos, manuais e licenças necessários a eventuais alterações na topologia e/ou configuração dos componentes do sistema.